



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.⁷: **B65H 9/06**

(21) Anmeldenummer: **03006275.6**

(22) Anmeldetag: **21.03.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Jentsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)

(30) Priorität: **23.04.2002 DE 10218053**

(54) **Einrichtung zum Ausrichten von Bogen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ausrichten von Bogen nach der Vorderkante mit einer Anzahl von aus einer Vordermarke und Deckmarke bestehenden Anlegmarken, die aus einer Position an einem Anlegtisch, in der die Deckmarken einen auszurichtenden Bogen fangen und die Vordermarken eine Anleglinie bilden, in eine Position unter den Anlegtisch und damit aus der Bahn der Bogen bringbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Einrichtung zu schaffen, die mit einem geringen Aufwand zu realisieren ist, durch eine Fangbewegung ein

Überschießen von Bogen verhindert und auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten einen guten Anlagepasser ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Anlegmarken (2) auf einer exzentrisch ausgebildeten Markenwelle (28) schwenkbar sowie mit drehfest auf der Markenwelle (28) vorgesehenen Klemmringen (31) korrespondierend angeordnet sind und jede Vordermarke (4) sich in ihrer Position am Anlegtisch (1) gegen ein Abtriebsglied (21) eines Stellgetriebes (22) abstützt.

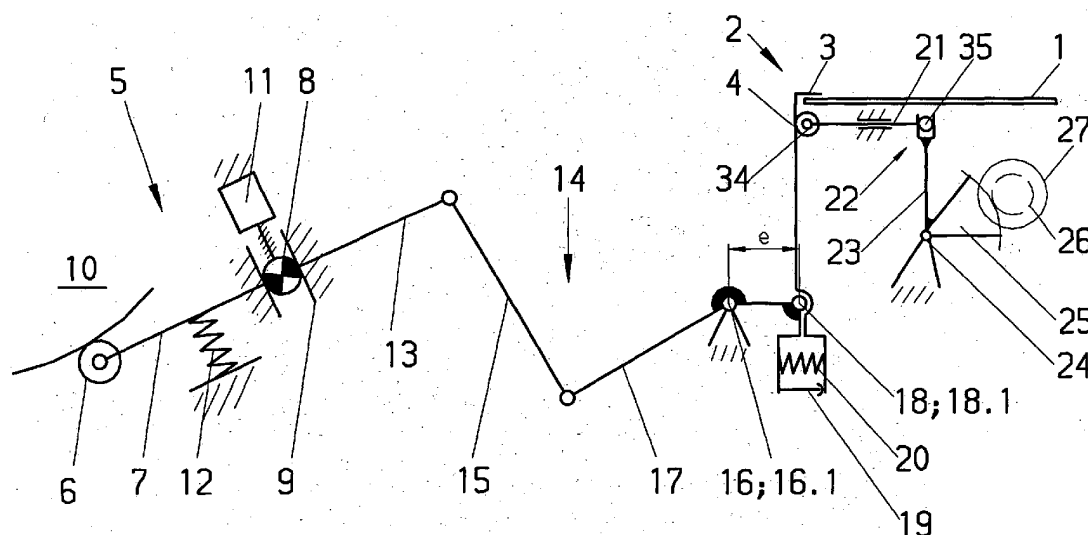


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Ausrichten von Bogen nach der Vorderkante mit einer Anzahl von aus einer Vordermarke und Deckmarke bestehenden Anlegmarken, die aus einer Position an einem Anlegtisch, in der die Deckmarken einen auszurichtenden Bogen fangen und die Vordermarken eine Anleglinie bilden, in eine Position unter den Anlegtisch und damit aus der Bahn der Bogen bringbar sind.

In Bogendruckmaschinen besteht das Erfordernis, einerseits die Anlegmarken, die aus Deck- und Vordermarken bestehen, aus einer Position am Anlegtisch in eine Position unter dem Anlegtisch und damit aus der Bahn der Bogen sowie wieder zurück zum Anlegtisch zu bewegen, andererseits müssen die Deckmarken, welche die von einem Bändertisch auf den Anlegtisch geförderten Bogen fangen und damit ein Überschießen dieses Bogens verhindern, auf die Stärke der zur Verarbeitung gelangenden Bedruckstoffe eingestellt werden. Außerdem ist es erforderlich, um ein passierhaltiges Bedrucken des zur Verarbeitung gelangenden Materials zu sichern, die Vordermarken einzeln oder in ihrer Gesamtheit differenziert in oder entgegen der Förderrichtung zu verstellen und diese so dem tatsächlichen Verlauf der Bogenkante des zur Verarbeitung gelangenden Verarbeitungsgutes anzupassen.

[0002] Aus der DE 42 43 585 C2 ist eine derartige Einrichtung bekannt. Bei dieser Einrichtung sind die Anlegmarken jeweils starr an einer Koppel eines als Doppelschwinge ausgebildeten Gelenkvierecks angeordnet. Die Gestellpunkte der Doppelschwinge sind in einer schwingbeweglich gelagerten Abtriebsschwinge eines Stellgetriebes aufgenommen, während mit der Abtriebsschwinge der Doppelschwinge eine Abtriebsschwinge eines vorgeordneten Antriebsgetriebes verbunden ist.

Nachteilig bei dieser Einrichtung ist der zur Realisierung erforderliche hohe Aufwand, da jeder Anlegmarke eine derartige Getriebeanordnung zugeordnet ist. Außerdem ist es von Nachteil, dass die Anlegmarken keine aktive Fangbewegung ausführen und die Anlegmarken in der die Anleglinie realisierenden Position, bedingt durch ihre Eigenmasse, bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zu Schwingungen angeregt werden, die während der Ausrichtphase zu Anlagepasserdifferenzen führen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Einrichtung zu schaffen, die mit einem geringen Aufwand zu realisieren ist, durch eine Fangbewegung ein Überschießen von Bogen verhindert und auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten einen guten Anlagepasser ermöglicht.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Einrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird eine Einrichtung zum Ausrichten von Bogen nach der Vorderkante geschaffen, die mit einfachen Mitteln zu realisieren ist

und durch eine zusätzlich ausgeführte Fangbewegung ein Überschießen von Bogen verhindert. Infolge des Anlegens der Vordermarken an die Abtriebsglieder von Stellgetrieben werden Schwingungen der Anlegmarken auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten unterdrückt und damit ein exakter Anlagepasser gesichert.

[0005] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau der Einrichtung,
- Fig. 2 eine ausschnittsweise konstruktive Ausbildung nach Fig. 1 in der Draufsicht,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung gem. der Linie A-A in Fig. 2.

[0006] In Fig. 1 ist das Getriebschema der Einrichtung mit einem Anlegtisch 1 und einer Anlegmarke 2, die aus einer Deckmarke 3 und einer Vordermarke 4 besteht, dargestellt. Der Antrieb der Anlegmarken 2 erfolgt über ein Kurvengetriebe 5, das aus einer Kurvenscheibe 10 besteht, an der eine Kurvenrolle 6 abläuft, die in einem Rollenhebel 7 gelagert ist. Der Rollenhebel 7 ist in einem Gestellpunkt 8 angeordnet, der in einer Kulisse 9 geführt ist und durch eine Stelleinrichtung 11 in der Kulisse 9 verschoben werden kann. Die Kurvenrolle 6 wird durch eine am Rollenhebel 7 angreifende Druckfeder 12 in Wirkverbindung mit der Kurvenscheibe 10 gehalten. Mit dem Rollenhebel 7 ist eine Antriebsschwinge 13 eines nachgeordneten Koppelgetriebes 14 biegesteif verbunden. Über eine Koppel 15 ist eine in einem Gestellpunkt 16 gelagerte Abtriebsschwinge 17 an der Antriebsschwinge 13 angelenkt. Die Abtriebsschwinge 17 ist als ternäres Getriebeglied ausgebildet und das freie Ende mit einem Gelenk 18 versehen. Eine Drehachse 16.1 des Gestellpunktes 16 und eine Schwenkachse 18.1 des Gelenkes 18 sind in einem Abstand e angeordnet. Im Gelenk 18 ist die Vordermarke 4 schwenkbar gelagert und wird durch eine Zugfeder 20 gegen einen biegesteif mit der Abtriebsschwinge 17 verbundenen Anschlag 19 gezogen. Im dem Anschlag 19 abgewandten Bereich korrespondiert die Vordermarke 4 mit einem Abtriebsglied 21 eines Stellgetriebes 22. Das Abtriebsglied 21 ist als ein in einer Geradführung 23 gelagertes Schiebeglied ausgebildet, das am der Vordermarke 4 zugewandten Ende mit einer Rolle 34 und am der Vordermarke abgewandten Ende mit einem Gleitstein 35 versehen ist, der in eine Führung eines Abtriebsgliedes 23 eingreift. Das Abtriebsglied 23 ist in einem Gestellpunkt 24 schwenkbar gelagert und biegesteif mit einem Zahnsegment 25 verbunden, in das ein Ritzel 26 eines Stellmotors 27 eingreift.

Da es erforderlich ist, die Anlegmarken 2 in Abständen nebeneinander über die Breite des Anlegtisches 1 verteilt anzuordnen, sind die Anlegmarken 2 auf einer exzentrischen Markenwelle 28 angeordnet (Fig. 2). Die Markenwelle 28 ist in Wänden 29 drehbar gelagert und mit dem Abtriebsglied 21 drehfest verbunden. Damit kann

die Markenwelle 28, initiiert durch das Kurvengetriebe 5 und das Koppelgetriebe 14, um die Drehachse 16.1 verdreht werden. Auf der Markenwelle 28 sind versetzt um den Abstand e schwenkbar um die Schwenkachse 18.1 mittels eines Lagerrings 30 die Anlegmarken 2 vorgesehen. Die Lagerringe 30 weisen jeweils einen Lagerhebel 30.1 auf. Jedem Lagerring 30 ist auf der Markenwelle 28 ein Klemmring 31 zugeordnet. Die Klemmringe 31 sind jeweils mittels einer Klemmschraube 32 verdrehfest auf der Markenwelle 28 angeordnet und mit einem Klemmhebel 31.1 versehen. Am Klemmhebel 31.1 ist der Anschlag 19 positioniert, gegen den der Lagerhebel 30.1 des Lagerrings 30 durch die Zugfeder 20, die am Lagerhebel 30.1 und am Klemmhebel 31.1 angreift, geführt wird.

Auf bekannte Weise werden Bogen von einem nicht dargestellten Bändertisch auf den Anlegtisch 1 und mit der Vorderkante gegen die in ihrer Position am Anlegtisch 1 befindlichen Vordermarken 4 gefördert und so nach der Vorderkante ausgerichtet. Nachfolgend kann eine Ausrichtung nach der Seitenkante erfolgen. Danach werden die Anlegmarken 2 durch ein Drehen der Markenwelle 28 um die Drehachse 16.1 aus ihrer Position am Anlegtisch 1 in eine Position unter den Anlegtisch 1 verbracht. Dazu läuft die Kurvenrolle 6 von einer hohen Rast auf eine niedere Rast, so dass die Abtriebsschwinge 17 entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht wird. Bei der Bewegung in die Position unter den Anlegtisch 1 folgen die Anlegmarken 2 einem Wegverlauf 33. Danach bewegen sich die Anlegmarken 2 bei Bewegungsbeginn nahezu senkrecht zum Anlegtisch 1, d.h. die Deckmarken 3 heben vom Anlegtisch 1 ab, folgen dann einem etwa kreisförmigen Bahnabschnitt und werden so aus der Bahn der Bogen gebracht, so dass der auf dem Anlegtisch 1 befindliche Bogen durch nicht dargestellte Mittel abgeführt werden kann. Anschließend werden die Anlegmarken 2 zurückgeführt zum Anlegtisch 1, die Kurvenrolle 6 läuft von einer niederen Rast auf eine hohe Rast, wodurch die Abtriebsschwinge 17 im Uhrzeigersinn verdreht wird, wobei die Deckmarken 3 dem Wegverlauf 33 folgen. Bevor die Deckmarken 3 den etwa senkrecht zum Anlegtisch 1 gerichteten Wegverlauf 33 beschreiben, legen die Vordermarken 4 an den Rollen 34 des Stellgetriebes 22 an, wobei jeder Anlegmarke 2 ein Stellgetriebe 22 zugeordnet ist. Durch das Anlegen der Vordermarken 4 an den Rollen 34 werden die Vordermarken 4 entgegen der Wirkung der Zugfeder 20 auf der Markenwelle 28 um die Schwenkachse 18.1 geringfügig geschwenkt und so die Schar der Vordermarken 4, eine Anleglinie bildend, ausgerichtet. In dieser Position wird der Folgebogen gegen die Vordermarken 4 transportiert und damit gefangen. D.h. ein Überschießen von Bogen über die Deckmarken 3 wird sicher verhindert. Nachfolgend bewegen sich die Vordermarken 4 in Wirkverbindung mit den Rollen 34 stehend, etwa senkrecht in Richtung des Anlegtischs 1, bis die dem Anlegtisch 1 zugewandte Seite der Deckmarken 3 und die Oberfläche des Anlegtischs 1 einen vorgebbaren,

durch die Materialdicke des zur Verarbeitung gelangenden Bogen bestimmten Abstand realisieren. Der Abstand kann verändert werden, indem der Gestellpunkt 8 mittels der Stelleinrichtung 11 in der Kulissee 9 verschoben wird.

Da jeder Anlegmarke 2 ein Stellgetriebe 22 zugeordnet ist, wobei über den Stellmotor 27 und die Wirkpaarung Ritzel 26/Zahnsegment 25 das Antriebsglied 23 geschwenkt und damit das Abtriebsglied 21 mit der Rolle 34 auf die Vordermarke 4 zu- oder von dieser weg bewegt werden kann, können die Vordermarken 4 einzeln beliebig verstellt werden. Damit ist es möglich, die Anleglinie geradlinig, konkav oder konvex auszubilden. Außerdem ist es möglich, einzelne Anlegmarken 2 abzustellen oder die Anleglinie in ihrer Gesamtheit beliebig zu verschieben.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

20 [0007]

1	Anlegtisch
2	Anlegmarke
3	Deckmarke
25 4	Vordermarke
5	Kurvengetriebe
6	Kurvenrolle
7	Rollenhebel
8	Gestellpunkt
30 9	Kulisse
10	Kurvenscheibe
11	Stelleinrichtung
12	Druckfeder
13	Antriebsschwinge
35 14	Koppelgetriebe
15	Koppel
16	Gestellpunkt
16.1	Drehachse
17	Abtriebsschwinge
40 18	Gelenk
18.1	Schwenkachse
19	Anschlag
20	Zugfeder
21	Abtriebsglied
45 22	Stellgetriebe
23	Antriebsglied
24	Gestellpunkt
25	Zahnsegment
26	Ritzel
50 27	Stellmotor
28	Markenwelle
29	Wand
30	Lagerring
30.1	Lagerhebel
55 31	Klemmring
31.1	Klemmhebel
32	Klemmschraube
33	Wegverlauf

34 Rolle
35 Gleitstein
e Abstand

der Wirkung der Zugfedern (20) auslenkbar sind.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Ausrichten von Bogen nach der Vorderkante mit einer Anzahl von aus einer Vordermarke und Deckmarke bestehenden Anlegmarken, die aus einer Position an einem Anlegtisch, in der die Deckmarken einen auszurichtenden Bogen fangen und die Vordermarken eine Anleglinie bilden, in eine Position unter den Anlegtisch und damit aus der Bahn der Bogen bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlegmarken (2) auf einer exzentrisch ausgebildeten Markenwelle (28) schwenkbar sowie mit drehfest auf der Markenwelle (28) vorgesehenen Klemmringen (31) korrespondierend angeordnet sind und jede Vordermarke (4) sich in ihrer Position am Anlegtisch (1) gegen ein Abtriebsglied (21) eines Stellgetriebes (22) abstützt. 10 15 20
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verbringen der Anlegmarken (2) aus der Position am Anlegtisch (1) in die Position unter den Anlegtisch (1) eine Abtriebsschwinge (17) eines Koppelgetriebes (14) drehfest mit der Markenwelle (28) verbunden ist. 25 30
3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Koppelgetriebe (14) ein Kurvengetriebe (5) vorgeordnet ist. 35
4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rollenhebel (7) des Kurvengetriebes (5) in einem Gestellpunkt (8) gelagert ist, der in einer Kulissee (9) geführt und mittels einer Stelleinrichtung (11) zum Einstellen des Abstandes zwischen den Deckmarken (3) und dem Anlegtisch (1) verschiebbar ausgeführt ist. 40
5. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlegmarken (2) mittels Lageringen (30) auf der Markenwelle (28) angeordnet sind. 45
6. Einrichtung nach Anspruch 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Lagerring (30) ein Lagerhebel (30.1) und jedem Klemmring (31) ein Klemmhebel (31.1) zugeordnet ist, an denen die Hebel (30.1; 31.1) in Wirkverbindung haltend eine Zugfeder (20) angreift. 50 55
7. Einrichtung nach Anspruch 1, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlegmarken (2) beim Abstützen gegen die Abtriebsglieder (21) entgegen
8. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsglied (21) sich mit einer Rolle 34 gegen die Vordermarke (4) abstützt. 5
9. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebsglieder (21) der Stellgetriebe (22) unabhängig voneinander beliebig einstellbar sind.

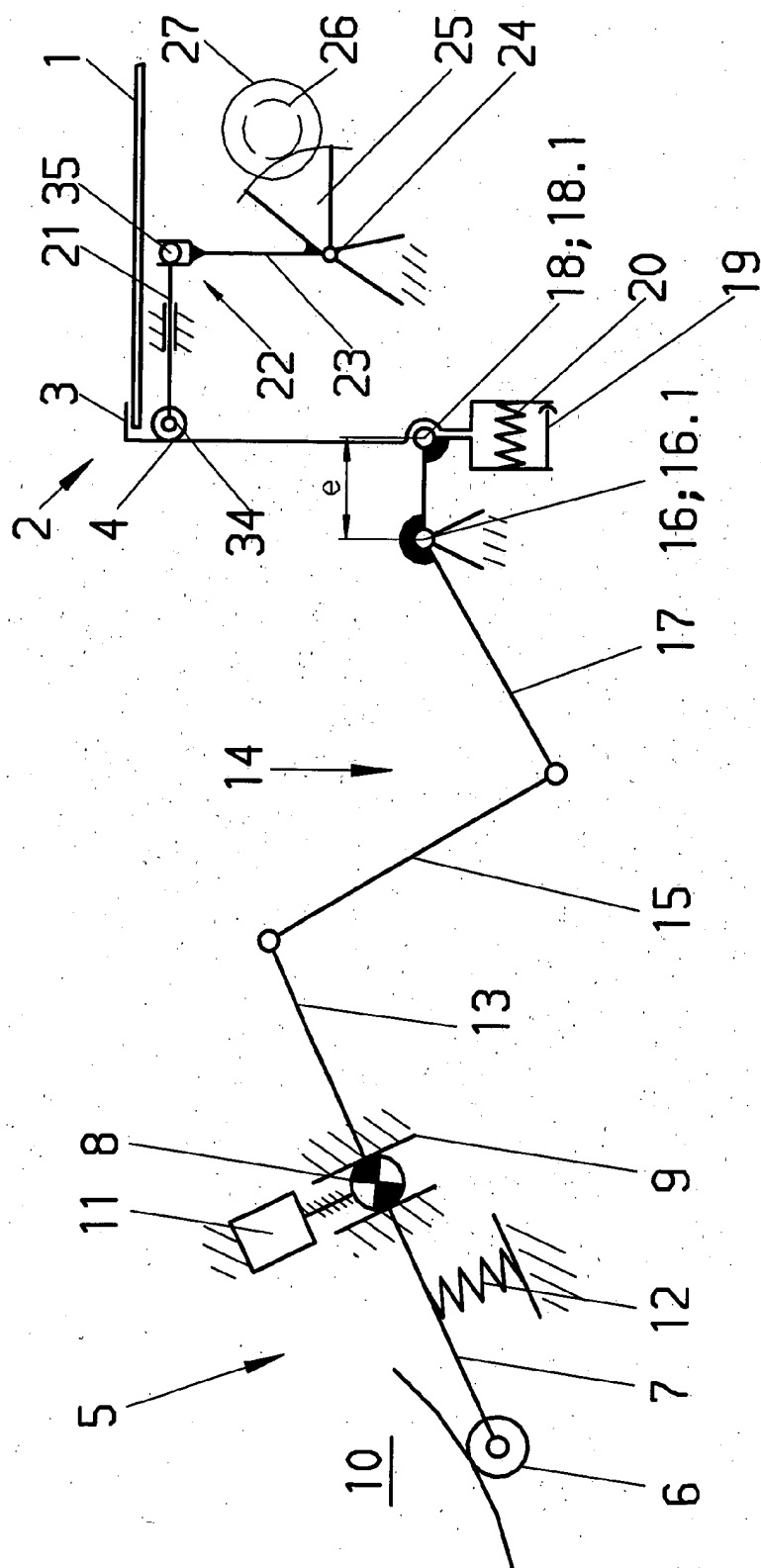


Fig. 1

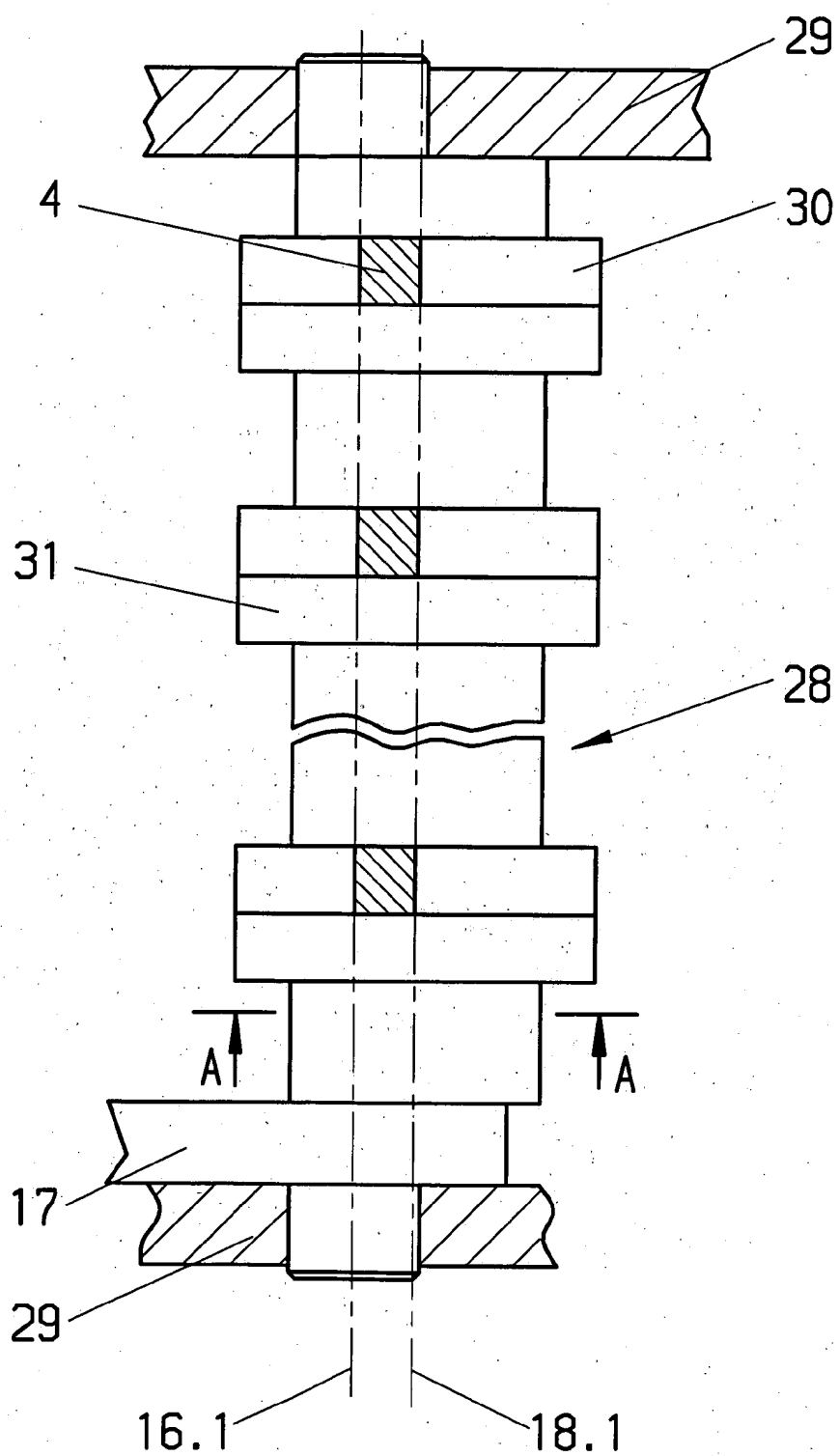


Fig. 2

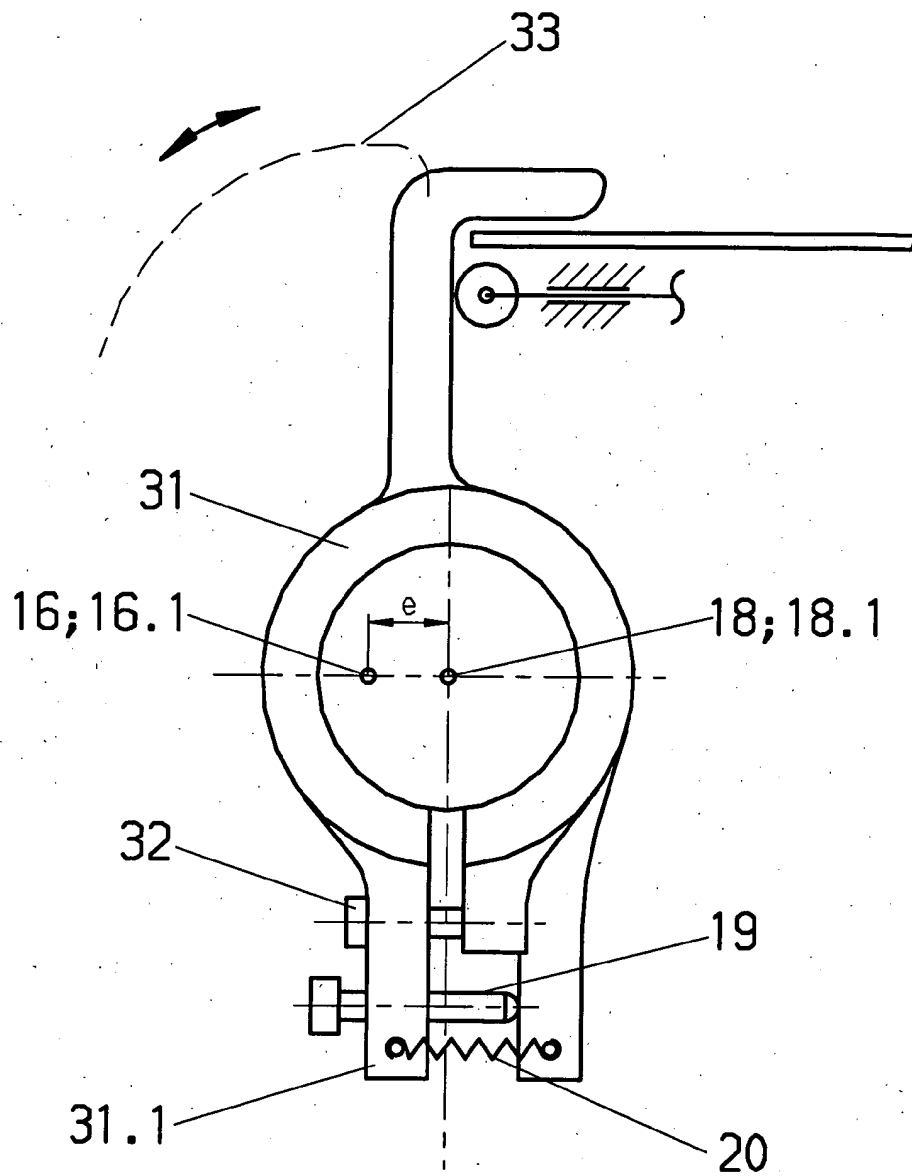


Fig. 3